
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Final Examination
Academic Session 2007/2008

April 2008

JIB 211 – MICROBIOLOGY
[MIKROBIOLOGI]

Duration : 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains FOUR printed pages before you begin the examination.

Answer **FIVE** questions. You may answer **either** in Bahasa Malaysia or in English.

All answers must be written in the answer booklet provided.

Each questions is worth 20 marks and the marks for each sub question is given at the end of that question.

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

*Jawab **LIMA** soalan. Anda dibenarkan menjawab soalan **sama ada** dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.*

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

1. With the aid of labeled diagrams, describe the reproductive cycle of T-even bacteriophage in *Escherichia coli*.

Dengan bantuan gambar rajah berlabel, huraikan kitar pembiakan bakteriofage T-genap dalam Escherichia coli.

(20 marks)

2. With the aid of labeled diagrams, describe the sexual reproduction in fungi with an example from Ascomycota, Zygomycota and Basidiomycota.

Dengan bantuan gambar rajah berlabel, huraikan pembiakan seks di kalangan kulat dengan satu contoh daripada Ascomycota, Zygomycota dan Basidiomycota.

(20 marks)

3. (a) Draw a labeled diagram to show the various structures present in a typical bacteria cell.

Lukis satu gambar rajah berlabel untuk menunjukkan pelbagai struktur yang terdapat pada satu sel bakteria lazim.

(4 marks)

- (b) Describe the importance of surface appendages to bacteria and to human beings.

Huraikan kepentingan apendaj permukaan kepada bakteria dan manusia.

(10 marks)

- (c) Explain briefly the differences between the peptidoglycan of a named Gram-positive and Gram-negative bacteria.

Huraikan secara ringkas perbezaan antara peptidoglikan satu bakteria Gram-positif dengan bakteria Gram-negatif yang dinamakan.

(6 marks)

4. (a) Define the term “control of microorganisms”.

Takrifkan istilah “pengawalan mikroorganisma”.

(2 marks)

- (b) Describe your practical concerns before embarking in controlling of microorganisms in a particular sample or material.

Huraikan keperihatinan praktik anda sebelum melibatkan diri dalam pengawalan mikroorganisma pada sesuatu sampel atau bahan.

(12 marks)

- (c) Explain briefly the differences between :

Jelaskan secara ringkas perbezaan antara :

(i) sterilization and pasteurization
pensterilan dan pempasteuran

(ii) disinfection and antisepsis
disinfeksi dan antiseptik

(6 marks)

5. Describe briefly five mechanisms of antimicrobial drug action.

Huraikan secara ringkas lima mekanisme tindakan drug antimikrob.

(20 marks)

6. In a mini project, you are given the responsibility to isolate the following bacteria :
Dalam satu projek mini, anda dipertanggungjawab untuk memencil bakteria berikut :

- (a) aerobic thermophilic bacteria from compost that hydrolyse starch as sole source of carbon and energy.

bakteria aerob termofili dari kompos yang menghidrolisis kanji sebagai sumber tunggal karbon dan tenaga.

(5 marks)

- (b) aerobic mesophilic endospore-forming bacteria from soil that oxidize glucose as sole source of carbon and energy.

bakteria mesofili yang membentuk endospora dari tanah yang mengoksida glukosa sebagai sumber tunggal karbon dan tenaga.

(5 marks)

- (c) prosthecae bacteria from a freshwater lake that denitrify nitrate using methanol as sole source of carbon and energy.

bakteria berprosteka dari tasik air tawar yang menyahnitrat dengan menggunakan metanol sebagai sumber tunggal karbon dan tenaga.

(5 marks)

- (d) free-living obligate psychrophilic bacteria that fix N_2 from a sample brought back from the Antarctic.

bakteria psikrofili obligat yang mengikat N_2 secara bebas dari sampel yang dibawa pulang dari Antartika.

(5 marks)

Explain how you carry out the experiment to achieve your objectives.

Huraikan bagaimana anda menjalankan eksperimen itu untuk mencapai objektif anda.